## Universität Heidelberg

## Institut für Angewandte Mathematik

PD Dr. Malte Braack

INF 293 (URZ), Zi. 217, Tel.: 06221 / 54-5448

malte.braack@iwr.uni-heidelberg.de

## 9. Übung zur Mathematik für Biologen 2 (SoSe 2006)

Aufgabe 9.1: (4 Punkte)

Die Halbwertzeit von CO im Blut ist in etwa 2 Stunden und 30 Minuten. Stellen Sie die Konzentration von CO im Blut durch eine lineare Differentialgleichung dar. Wie hoch ist die Konzentration nach 9 Stunden, wenn zum Zeitpunkt t=0 die Konzentration 100ppm ist?

Aufgabe 9.2: (4 Punkte)

Man löse folgende Gleichung für  $t \geq 0$  mit Hilfe der Trennung der Variablen:

$$u'(t) = \left(\frac{t}{u(t)}\right)^2, \quad u(0) = 1.$$

Aufgabe 9.3: (4 Punkte)

Man löse die folgende lineare inhomogene Differentialgleichung 1. Ordnung für  $t \geq 0$ :

$$y'(t) = (t^2 + 1)y(t) + t^2e^t, y(0) = -1.$$

Abgabe: Mi., den 28. Juni 2006, vor der Vorlesung.